



Fakulteta za zdravstvo

Jesenice

Faculty of Health Care

Jesenice

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**VLOGA DIPLOMIRANE MEDICINSKE
SESTRE PRI ODVZEMU BIOLOŠKIH
VZORCEV ZA TOKSIKOLOŠKE PREISKAVE**

**THE ROLE OF RNS IN COLLECTING
BIOLOGICAL SAMPLES FOR TOXICOLOGY
RESEARCH**

Mentor: doc. dr. Ivica Avberšek Lužnik

Kandidat: Vesna Zupanec

Jesenice, junij 2016

ZAHVALA

Najlepše se zahvaljujem mentorici, doc. dr. Ivici Avberšek Lužnik. Vesela sem, da sem lahko opravljala diplomsko nalogo pod njenim mentorstvom. Pri ustvarjanju diplomskega dela mi je pomagala z nasveti, s pozitivno energijo in s spodbudnimi besedami.

Zahvala gre tudi Andreju Finku, predavatelju, in Izidorju Kernu, višjemu predavatelju, za recenzijo diplomske naloge.

Zahvalila bi se tudi pomočnicam direktorjev v splošnih bolnišnicah Jesenice, Celje, Novo mesto, Slovenj Gradec in Murska Sobota ter v zdravstvenih domovih Ajdovščina, Velenje, Ravne na Koroškem in Črnomelj, ker so omogočile anketiranje za mojo raziskavo.

Hvala tudi mojim najdražjim družinskim članom in fantu ter prijateljem, ki so me ves čas nastajanja diplomskega dela spodbujali. Brez njih bi težko zaključila diplomsko nalogo.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Pravočasna in učinkovita obravnava zastrupljenca odloča o njegovem preživetju. Zastrupljencu nudi prvo pomoč zdravnik, pomaga mu diplomirana medicinska sestra, ki mora poleg osnovnih negovalnih intervencij hitro in natančno odvzeti tudi vzorce za toksikološke preiskave.

Cilj: Namen naloge je predstaviti vlogo diplomirane medicinske sestre pri sprejemu zastrupljenцев in njene kompetence pri odvzemu vzorcev za toksikološke preiskave. Naš glavni cilj je pridobiti podatke o vrstah zastrupitev, s katerimi se srečujejo diplomirane medicinske sestre, katera navodila uporabljajo za odvzem vzorcev in ali se za področje odvzema vzorcev dovolj izobražujejo.

Metoda: Raziskava je temeljila na deskriptivni metodi raziskovanja. Podatke smo dobili s pomočjo vprašalnika, na katerega so odgovorile diplomirane medicinske sestre štirih zdravstvenih domov in petih splošnih bolnišnic v Sloveniji. Anketiranje je potekalo od junija do septembra 2015.

Rezultati: Diplomirane medicinske sestre se pogosto do zelo pogosto srečujejo s toksičnim pitjem alkohola, manj pogosto z zastrupitvami z zdravili in drogami in skoraj nikoli z zastrupitvami s pesticidi in z organskimi topili. Primerjave pogostnosti posameznih zastrupitev med primarnim in sekundarnim zdravstvom niso statistično značilne, razen pri zastrupitvah s pesticidi, ki so pogosteje obravnavane na sekundarni ravni ($p = 0,013$). Navodila za odvzem vzorcev za toksikološke preiskave uporablja 63,3 % anketirank, 36,7 % pa ne. Večina medicinskih sester razpolaga s telefonsko številko toksikološkega laboratorija (88,9 %) in s podatki o delovnem času laboratorija (66,7 %). Skoraj polovica anketirank (48,8 %) se je v obdobju petih let na področju zastrupitev izobraževala le enkrat, 37,2 % pa nikoli.

Razprava: Medicinske sestre uporabljajo različna navodila za odvzem vzorcev in se za to področje premalo izobražujejo. Za varno obravnavo zastrupljenцев je potrebno, da diplomirane medicinske sestre znanje nadgradijo, na primer s pogostejšo udeležbo na organiziranih strokovnih srečanjih Centra za zastrupitve v Univerzitetnem kliničnem centru v Ljubljani.

Ključne besede: zastrupitve, toksikološke preiskave, odvzem vzorcev, medicinska sestra.

SUMMARY

Background: Timely and efficient management of a patient with intoxication determines the chance of survival. Advanced life support is provided by a physician, with the assistance of a nurse who has to be skilled in basic patient care as well as in prompt and precise collection of samples for toxicology analyses.

Aim: The present work introduces the role of nurses in admitting the patients with various types of intoxications to hospital and outlines their competences in collecting the samples for toxicology analyses. Our aim was to obtain information on the types of intoxications. In addition, we were interested in the instructions that the nurses follow to collect samples and whether they have access to continuing education in the field of toxicology.

Methods: This work was based on descriptive research methods. We collected the data with the help of questionnaires that were administered to nurses in four community health centres and five general hospitals across Slovenia. The survey was conducted in the period from June to September 2015.

Results: Nurses frequently to very frequently encounter alcohol intoxication, less frequently intoxications with medications and illicit drugs, and extremely rarely intoxications with pesticides and organic solvents. The differences in the incidence of different intoxication types in the primary compared with secondary health care institutions are not statistically significant, with the exception of pesticide intoxications which are more frequently managed at the secondary level ($p = 0,013$). 63,3 % of the survey participants follow written instructions on collecting the samples. Most nurses have the telephone number of a toxicology laboratory (88,9 %) and the information on the working schedule of the laboratory readily available (66,7 %). Nearly half of the survey participants (48,8 %) participated in educational activities only once in the preceding five years, whereas 37,2 % did not.

Discussion: The nurses collect samples according to the instructions when these are available. However, they seem to have insufficient knowledge of the sample quality requirements for toxicology analyses, warranting additional education. This could be achieved for instance by increasing the participation of nurses at organised expert meetings of the Centre for Toxicology.

Key words: toxicology, toxicology analysis, sampling, nurse practitioner, poisoning.

KAZALO

1	UVOD	1
2	TEORETIČNI DEL	3
	2.1 VRSTE ZAŠTRUPITEV	3
	2.1.1 Zaštrupitev z zdravili.....	3
	2.1.2 Zaštrupitev z alkoholom.....	4
	2.1.3 Zaštrupitev z drogami	4
	2.1.4 Zaštrupitev s pesticidi	5
	2.1.5 Zaštrupitev z organskimi topili	6
	2.2 NALOGE IN ODGOVORNOSTI DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE PRI OBRAVNAVI ZAŠTRUPITEV	7
	2.3 KAKOVOST VZORCEV ZA LABORATORIJSKE PREISKAVE	7
	2.3.1 Fiziološki dejavniki	8
	2.3.2 Biološki dejavniki.....	9
	2.3.3 Okoljski dejavniki	10
	2.4 ODVZEM VZORCEV ZA TOKSIKOLOŠKE PREISKAVE	10
3	EMPIRIČNI DEL	12
	3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJ	12
	3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	12
	3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	13
	3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov	13
	3.3.2 Merski instrument	13
	3.3.3 Opis vzorca.....	14
	3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov	15
	3.4 REZULTATI	16
	3.4.1 Pogostnost in vrste zaštrupitev v zavodih, ki so sodelovali v raziskavi.....	16
	3.4.2 Primerjava pogostnosti in vrste zaštrupitev med primarno in sekundarno ravnjo.....	18
	3.4.3 Vrste vzorcev pri zaštrupitvah	19

3.4.4	Uporaba navodil za odvzem vzorcev pri zastrupljenih	21
3.4.5	Kontaktne podatke o laboratorijih, ki izvajajo toksikološke analize.....	22
3.4.6	Delovna doba diplomiranih medicinskih sester in izobraževanje na področju zdravljenja zastupitev.....	22
3.5	RAZPRAVA	26
4	ZAKLJUČEK	32
5	LITERATURA	33

6 PRILOGE

6.1 Anketni vprašalnik

KAZALO TABEL

Tabela 1: Demografski podatki anketirancev	15
Tabela 2: Pogostnost zastupitev, s katerimi se srečujejo diplomirane medicinske sestre	17
Tabela 3: Pogostnost zastupitev na primarni ravni zdravstvenega varstva	18
Tabela 4: Pogostnost zastupitev na sekundarni ravni zdravstvenega varstva	18
Tabela 5: Primarna in sekundarna raven – primerjava v pogostnosti zastupitev rezultati Mann-Whitneyevega testa	19
Tabela 6: Vrste odvzetih vzorcev glede na posamezno zastupitev	20
Tabela 7: Vrste navodil za odvzem vzorcev pri zastupljenih	21
Tabela 8: Udeležba anketirancev na izobraževanjih o toksikoloških preiskavah v obdobju petih let	23
Tabela 9: Podatki o pogostnosti izobraževanj na primarni in sekundarni ravni	23
Tabela 10: Udeležba na izobraževanjih glede na delovno dobo	24
Tabela 11: Matrika povezanosti med delovno dobo in pogostostjo izobraževanj	24
Tabela 12: Stopnja hospitalizacije zaradi zastupitev (na 1.000 prebivalcev) po statističnih regijah, Slovenija 2004–2011	27

KAZALO SLIK

Slika 1: Mediana pogostnosti zastupitve: najpogostejša je zastupitev z alkoholom....	17
Slika 2: Pogostost odvzema bioloških vzorcev pri različnih vrstah zastupitev Rezultati so prikazani glede na število dobljenih odgovorov	20
Slika 3: Uporaba navodil za odvzem vzorcev pri pacientih z zastupitvami	21
Slika 4: Podatki o laboratoriju za toksikološke preiskave	22
Slika 5: Delovna doba diplomiranih medicinskih sester in uporaba navodil za toksikološke preiskave	25
Slika 6: Podatek o telefonski številki vodje toksikološkega laboratorija in delovna doba diplomirane medicinske sestre	26

1 UVOD

Zdravstvena obravnava zastrupljenec predstavlja izziv za diplomirane medicinske sestre, ker lahko snovi s toksičnim delovanjem (nekatera zdravila, droge, kemikalije, fitofarmaceutvska sredstva, alkaloidi strupenih rastlin, gob in živali) povzročijo okvare različnih organov in organskih sistemov. Najpogostejši znak zastrupitve je motnja zavesti, zato lahko zastrupljencu nudi učinkovito medicinsko pomoč le visoko usposobljen zdravstveni tim (zdravnik, diplomirana medicinska sestra in drugi zdravstveni delavci). V Sloveniji predstavljajo po podatkih Centra za zastrupitve, ki deluje na Interni kliniki Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani, zastrupitve z zdravili dve tretjini zastrupitev odraslih ljudi, večinoma zaradi namernih zastrupitev v samomorilne namene. Najpogostejše so zastrupitve z anksiolitiki, hipnotiki in sedativi, sledijo jim zastrupitve z antipsihotiki, antidepresivi in analgetiki. Seveda pa se zdravstveni delavci srečujejo tudi z drugimi vrstami zastrupitev, na primer z zastrupitvami po piku strupenih kač, po zaužitju strupenih gob, agresivnih kemikalij, alkohola itd (Možina, 2009a).

Za hitro prepoznavanje vrste zastrupitve in za uspešno zdravljenje zastrupljenca je treba zbirati in pošiljati podatke o vseh zastrupitvah v Register zastrupitev Republike Slovenije. Register zastrupitev vodi Center za zastrupitve. Začetki delovanja tega centra segajo v leto 1958, ko je v okviru Internistične prve pomoči na Polikliniki deloval kot manjši hospitalni oddelek. Danes je to sodoben Center za zastrupitve z ustrezno prostorsko in kadrovske strukturo, ki izvaja preventivno in izobraževalno dejavnost na državni ravni. Zelo pomembno je sodelovanje regijskih zdravnikov s Centrom za zastrupitve in še posebej dodatno izobraževanje za zdravstveno osebje, kot so diplomirane medicinske sestre (Možina, 2009a).

Priporočila za nudenje nujne medicinske pomoči in za zdravljenje zastrupljenih oseb so podobna kot pri obravnavi drugih bolezni, usoda zastrupljenec pa je odvisna tudi od vrste strupa, njegove doze in časa izpostavljenosti njegovim učinkom. Ukrepi zdravstvenega osebja morajo biti izvedeni hitro in v pravem zaporedju (Možina, 2009b).

Ob vsakem sprejemu bolnika z zastrupitvijo ali sumom nanjo mora diplomirana medicinska sestra iskati znake, ki kažejo na ogroženost bolnika. Nato bolnika stabilizira in poskuša preprečiti slabšanje stanja. Zelo pomembno je, da takoj začne z ocenjevanjem stanja zavesti in merjenjem vitalnih znakov. Pri iskanju in potrjevanju diagnoze zastrupitve mora diplomirana medicinska sestra po navodilu zdravnika in toksikološkega laboratorija odvzeti vzorce krvi in drugih bioloških tekočin za izvedbo rutinskih in toksikoloških analiz (Možina, 2009a).

V toksikološki laboratorij mora poslati vzorce izbruhane vsebine in prvi želodčni izpirek, če je bilo pri zastrupljenju opravljeno izpiranje želodca. Pri zastrupitvah s plini (ogljikov monoksid, zemeljski plin ...) mora odvzeti arterijske vzorce krvi za plinsko analizo (za določitev karboksihemoglobina, methemoglobina in drugih frakcij hemoglobina). Pri zastrupitvah z drogami in zdravili je vzorec izbora urin. Diplomirana medicinska sestra mora nadzorovati odvzem urina in poskrbeti za natančno označevanje vzorcev in za izpolnjevanje spremne dokumentacije ter za pravilen transport vzorcev v laboratorij. Dokumentacija mora vsebovati tudi osnovne anamnestične podatke, klinično sliko in podrobne zahteve o vrsti, obsegu in nujnosti analiz. Dokumentaciji mora priložiti tudi podatke o vrsti in dozi zdravil, ki jih je bolnik prejel v zadnjih 72-ih urah, sicer lahko zapeljejo analitika pri identifikaciji in kvantifikaciji strupa v napačno smer. Vzorce, ki jih ni možno takoj odposlati, je treba hraniti na predpisani temperaturi v hladilniku (Možina, 2009b).

Vsako leto zdravniki v slovenski Center za zastrupitve prijavijo okrog 1000 primerov zastrupitev, dejansko število pa je neznano zaradi neustreznega poročanja. To je glavni razlog za dodatno izobraževanje zdravnikov in diplomiranih medicinskih sester na področju toksikologije. Samo diplomirana medicinska sestra, ki teoretično pozna vrste zastrupitev, klinične znake najpogostejših zastrupitev in zaporedje ukrepov ob posamezni vrsti zastrupitve, bo lahko uspešno opravila svojo vlogo pri srečanju s takšnimi preiskovanci (Možina, 2009a).

2 TEORETIČNI DEL

2.1 VRSTE ZASTRUPITEV

Zastrupitve delimo na akutne in kronične, pogostejše so akutne. Klinični znaki zastrupitev se lahko pojavijo takoj po aplikaciji oz. zaužitju strupa. Učinki strupov so izraženi najhitreje po neposredni aplikaciji v žilo in tudi po pikih živali (kače, sršeni ...), ki ob ugrizu, piku ali vbodu vbrizgnejo določeno količino svojega strupa neposredno v telo žrtve. Samo intravenozno aplicirane snovi se v celoti in takoj absorbirajo, zato je ta način aplikacije strupa najbolj nevaren in običajno vodi v smrt žrtve. Tudi intramuskularni vnos je povezan s hitro porazdelitvijo strupa po telesu, subkutani vnos pa je običajno povezan z učinki strupa, ki v prvi fazi po aplikaciji niso tako intenzivni. Učinki strupov so odvisni od vrste in količine prejetega strupa. Za diplomirano medicinsko sestro je pomembno poznavanje vrst in značilnosti zastrupitev z zdravili, z alkoholom, drogami, pesticidi, organskimi topili in s plini (ogljikov monoksid, zemeljski plin ...) (Van, 2009).

2.1.1 Zastrupitev z zdravili

V Sloveniji predstavljajo zastrupitve z zdravili dve tretjini vseh zastrupitev odraslih pacientov, večinoma zaradi namernih zastrupitev v samomorilne namene (Brvar, 2013). V Centru za zastrupitve so od leta 2001 do leta 2005 na obrazcu "Prijava zastrupitve" prejeli 1832 prijav zastrupitev bolnikov, starejših od 16 let, ki so se zdravili v slovenskih bolnišnicah (Brvar & Možina, 2008).

Najpogostejše so zastrupitve z zdravili za živčevje, teh je 80 odstotkov. 45 odstotkov zdravil, zaužitih v samomorilne namene, predstavljajo anksiolitiki, uspavala in pomirjevala, kjer prevladujejo benzodiazepini. Po pogostosti jim sledijo zastrupitve z antipsihotiki in antidepresivi ter zdravili za bolezen mišično-kostnega sistema, predvsem analgetiki (Brvar, 2013).

Najpogostejši znaki akutne zastrupitve z zdravili so slabost, bruhanje, vrtoglavica, zaspanost, zmedenost, koma in težave pri dihanju. Za večino primerov zastrupitve z zdravili ni nobenega posebnega zdravljenja. Pomembno je predvsem, da vzdržujemo

osnovne vitalne funkcije. Vloga diplomirane medicinske sestre se nanaša na dosledno izpolnjevanje zdravnikovih navodil, opazovati mora pacienta in poročati zdravniku o odzivih zastrupljenca, odvzeti kri, zabeležiti čas odvzema krvi, čas zaužitja zdravila in količino zdravila (če so podatki na voljo), pripraviti vzorec polne krvi za transport v toksikološki laboratorij ter poskrbeti, da bo rezultat analize zdravniku sporočen po telefonu in kasneje v obliki verificiranega izvida (Dogrell, et al., 2012).

2.1.2 Zastrupitev z alkoholom

Etanol, dovoljena droga, ki je dostopna v alkoholnih pijačah, je ena izmed najbolj pogosto uporabljenih psihotropnih snovi (Šarc & Lipnik-Štangelj, 2009). Do zastrupitve z alkoholom pride po vnosu velike doze alkohola. Količina alkohola, ki sproži zastrupitev, ni enaka za vse ljudi. Odvisna je od dejavnikov, kot so starost človeka, njegova telesna masa, čas zaužitja alkohola glede na prehrambni status posameznika ter še mnogo drugih. Zaužitje prevelike količine alkohola vodi do izgube zavesti in lahko tudi do smrti (Young-chul & Kee, 2014).

Za diplomirano medicinsko sestro je ključno poznavanje splošnih znakov alkoholnega opoja in intoksikacije z alkoholom. Diplomirana medicinska sestra lahko že na podlagi obnašanja in okoljskih dejavnikov opredeli vzrok za intoksikacijo, če je prizadeta oseba še pri zavesti (Možina, 2009b). Spremlja vitalne znake in hidracijo, medtem ko se zdravnik osredotoči na pregled srca, prsnega koša in drugih organov (Vitorovič, 2011). Diplomirana medicinska sestra po naročilu zdravnika izvrši venski odvzem krvi, pri čemer pazi, da vbodno mesto ne razkuži z razkužili, ki vsebujejo alkohol. Odvzem krvi izvrši v epruveto z rdečim zamaškom, ki nima dodanega antikoagulantnega sredstva. Takoj po odvzemu epruveto označi, izvrši elektronsko naročilo preiskave »S-etanol«, poskrbi za transport vzorca v laboratorij (Vitorovič, 2011).

2.1.3 Zastrupitev z drogami

Problematika prepovedanih drog je v slovenskem prostoru vse večja (Dremelj, et al., 2012). Najpogostejše prepovedane droge, ki povzročajo zastrupitve v Sloveniji in zaradi katerih zastrupljeni potrebujejo zdravniško pomoč, so: heroin, kokain, amfetamini, kanabis, gamahidroksibutirat in dietilamid lizergične kisline. Na drugem mestu po

pogostosti iskalcev zdravniške pomoči so uživalci kanabisa. Zastrupitve z ekstazijem in drugimi amfetamini in kokainom so na tretjem in četrtem mestu po pogostosti iskanja zdravniške pomoči, pri tem zastrupitev s kokainom postaja vse pogostejša zaradi vedno večje dostopnosti te substance. Zastrupitve z gamahidroksibutiratom in dietilamidom lizergične kisline pa so v Sloveniji zelo redke. Sama diplomirana medicinska sestra zastrupitev z drogami težje prepozna kot zdravnik. Ko zdravnik odredi odvzem urina in krvi na metabolite drog, mora diplomirana medicinska sestra ti dve intervenciji natančno izvesti. Pri odvzemu urina mora zagotoviti, da bo preiskovanec oddal vzorec urina po priporočilih laboratorija. Samo vzorčenje mora biti izvedeno ob nadzoru diplomirane medicinske sestre, sicer lahko preiskovanec vzorcu urina primeša vodo in izzove lažno negativen rezultat (Brvar, 2009).

2.1.4 Zastrupitev s pesticidi

Pesticidi so snovi, ki se uporabljajo za uničevanje domnevno škodljivih živih bitij (Timbrell, 2008). Kljub zakonskim omejitvam porabe pesticidov je njihova uporaba zelo razširjena. V Sloveniji je bilo leta 2008 registriranih 349 pripravkov, od katerih porabimo okoli 8 ton pesticidov letno. Zaradi široke uporabe in dostopnosti pa so prisotne zastrupitve tudi pri človeku. V Sloveniji je pojavnost zastrupitve s pesticidi nizka. Po podatkih, pridobljenih na oddelku za Medicinsko statistiko in socialno medicino Univerzitetnega kliničnega centra Maribor, je bilo od leta 1997 zabeleženih skupno 25 primerov naključnih in namernih zastrupitev s pesticidi (Markota & Sinkovič, 2009). Med najpogostejše uporabljene pesticide štejemo antiholinesterazne pesticide, ki jih delimo na organofosfate in karbamate. Že ob majhni izpostavljenosti pesticidom lahko nastopijo usodne posledice, najpogosteje smrt zaradi inhibitornega delovanja acetilholinesteraze v sinapsah in odpovedi centra za dihanje (Jokanović, 2009).

Blage zastrupitve s pesticidi se kažejo s splošnimi znaki zastrupitve, kot so slabost, bruhanje, driska, glavobol in rahla omotica. Ko se aktivnost acetilholinesteraze zniža na 10–20%, se pojavijo hujši znaki: motnje vida z miozo, fascikulacije, bolnik težko govori in hodi, pri še nižji aktivnosti encima pa nastopi smrt. Pri težjih zastrupitvah s pesticidi so klinični znaki jasno izraženi. Diplomirana medicinska sestra mora skupaj z

zdravnikom sprožiti vse potrebne ukrepe, odvzem vzorcev krvi, urina in izbruhanine (Markota & Sinkovič, 2009).

2.1.5 Zastrupitev z organskimi topili

Organska topila so skupina spojin, ki jih uvrščamo med ogljikovodike. Njihove skupne lastnosti so hlapnost in lipofilnost, ki jim omogočajo absorpcijo preko dihal, prebavil in kože. Organska topila se uporabljajo v proizvodno-tehnoloških procesih, nizkim koncentracijam pa so ljudje izpostavljeni večkrat. Njihova toksičnost je odvisna od toksičnosti topila samega, načina izpostavljenosti, trajanja izpostavljenosti, individualne občutljivosti in interakcije z drugimi snovmi. Organska topila so teratogena, mutagena, in kancerogena, zato je potrebno redno spremljanje in vzdrževanje koncentracij organskih topil v okolju v mejah dovoljenega (Lunder & Žiberna, 2009).

2.1.6 Zastrupitev z ogljikovim monoksidom

Ogljikov monoksid je plin brez barve, vonja in okusa, zato ga ni možno zaznati s čutili. Nastaja pri nepopolnem gorenju premoga, je sestavina zemeljskega plina, izpušnih plinov in plinov, ki se sproščajo ob eksplozijah razstreliva. Zastrupitev z ogljikovim monoksidom vodi do tkivne hipoksije, ker se veže na hemoglobin namesto kisika. Ob tem nastaja karboksihemoglobin. Ogljikov monoksid ima 200- do 300-krat večjo afiniteto za vezavo na hemoglobin kot kisik, kar vodi do zmanjšanega sproščanja kisika v tkiva in poglobljanje hipoksije (Sinkovič, 2009).

V Sloveniji je pogost vzrok smrti tudi zastrupitev z ogljikovim monoksidom. Po podatkih Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije za zastrupitvijo z ogljikovim monoksidom umre do 5 ljudi na leto (Brvar, et al., 2014). Simptomi zastrupitev z ogljikovim monoksidom so nespecifični. Krajša izpostavljenost temu plinu povzroči glavobole, vrtoglavico in nevropsihološko prizadetost, dolgotrajno izpostavljenost pa spremljajo zmedenost, izguba zavesti in smrt (Dovrtel, 2013).

2.2 NALOGE IN ODGOVORNOSTI DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE PRI OBRAVNAVI ZASTRUPITEV

Diplomirana medicinska sestra mora na podlagi opazovanja, pogovora z bolnikom (če je pri zavesti), pogovora s sorodniki in reševalci oceniti vitalne funkcije zastrupljenca in izvesti ustrezne negovalne intervencije. Zastrupljencu nudi pomoč pri izvajanju tistih aktivnosti, ki so motene. Zastrupljenca obravnava individualno, z mirnim in razumevajočim pristopom. Ob vsaki negovalni intervenciji mu razloži postopek svoje aktivnosti in poudari nujnost, če proces njenega dela to zahteva (Lakner, 2007).

Najpogostejše negovalne intervencije so:

- meritve vitalnih funkcij, spremljanje in snemanje EKG;
- vzpostavitev žilne poti za olajšan odvzem vzorcev za toksikološke preiskave;
- odvzem urina za preiskave prisotnosti metabolitov zaužite droge ali kemikalije;
- odvzem želodčne vsebine za toksikološke preiskave pred začetkom izpiranja želodca;
- sodelovanje pri posegih ali samostojno izvajanje posegov (lavaža želodca, vstavitve urinskega katetra, aspiracija dihal, intubacija ...);
- aplikacija terapije po naročilu zdravnika;
- poznavanje in aplikacija antidotov po naročilu zdravnika;
- skrb za varnost;
- namestitev pacienta v pravilen položaj bolnika (če je nezavesten, če bruha ...);
- nudenje pomoči pri izvajanju osnovnih življenjskih funkcij;
- popis osebnih stvari pacienta (pri tem morata biti prisotna dva zdravstvena tehnika in dve diplomirani medicinski sestri);
- dokumentiranje zdravstvene nege, intervencij in diagnostično-terapevtskih posegov (Lakner, 2007).

2.3 KAKOVOST VZORCEV ZA LABORATORIJSKE PREISKAVE

Med najpomembnejše intervencije, ki jih izvaja diplomirana medicinska sestra, spada odvzem bioloških vzorcev za laboratorijske preiskave. Diplomirane medicinske sestri morajo poznati dejavnike, ki vplivajo na kakovost bioloških vzorcev. Na potencialno

prisotne dejavnike vpliva morajo opozoriti tako zdravnika kot laboratorijsko osebje. Z opozorilom prispevajo k pravilni interpretaciji rezultatov laboratorijskih preiskav. Na kakovost vzorcev za laboratorijske preiskave vplivajo fiziološki, biološki in okoljski dejavniki (Štrakl, 2007).

2.3.1 Fiziološki dejavniki

Fiziološke dejavnike vpliva delimo na notranje in zunanje. Na notranje fiziološke dejavnike nimamo vpliva, njihov učinek je globlji in daljši v primerjavi z zunanjimi dejavniki. Notranji dejavniki so starost, spol, rasa, nosečnost in genetske preddispozicije (Štrakl, 2007).

Med zunanje dejavnike, ki vplivajo na kakovost vzorcev, spadajo: položaj telesa, hospitalizacija in imobilizacija, telesna vadba, slepota, prehrana, aplikacija zdravil, jemanje drog, visoka telesna temperatura in transfuzija (Štrakl, 2007).

Vpliv poživil na kakovost vzorcev

Podoben vpliv kot prehrana imajo na kakovost vzorcev tudi farmakološko aktivne snovi. Njihovi učinki so neposredni (etanol) ali pa posredni (kofein, nikotin, beta blokatorji, kontraceptivi). Kofein je prisoten v mnogih osvežilnih napitkih in stimulira delovanje nadledvične žleze, povečuje izločanje kateholaminov in kortizola. Povzroča rahlo zvišanje glukoze, vpliva na presnovo proteinov, stimulira izločanje črevesnega soka, želodčne kisline in pepsina ter deluje kot diuretik (Štrakl, 2007).

Tudi kajenje povzroča spremembe v koncentraciji analitov. Povečuje koncentracijo maščobnih kislin, epinefrina, prostega glicerola, aldosterona in kortizola. Te spremembe se pojavijo že eno uro po kajenju. Spremembe analitov zaradi kroničnega kajenja so prisotne pri levkocitih, lipoproteinih, pri posameznih encimih, hormonih in vitaminih ter tumorskih markerjih in težkih kovinah. Sam obseg sprememb krvnih analitov pa je odvisen od vrste in tehnike kajenja (Llopis, et al., 2011).

Uživanje alkohola ima akutne in kronične posledice na telo in sestavo telesnih tekočin. Akutni učinki se kažejo v inhibiciji glukogeneze v jetrih, znižani koncentraciji glukoze in zvišani koncentraciji laktata v krvi. Presnova alkohola poteka v jetrih. Spremlja jo povečana tvorba sečne kisline, izločanje ketonov, znižanje bikarbonata v krvi in

metabolna acidoza. Kronično uživanje alkohola sproži indukcijo jetrnih encimov (gama glutamilne transferaze, transaminaz in glutamat dehidrogenaze) in steatozo jeter. Zaradi zmanjšane sproščanja vasopresina je večja diureza in povečano izločanje renina ter aldosterona (Štrakl, 2007).

Vpliv zdravil in drog na kakovost vzorcev

Nenadzorovana uporaba zdravil in raznih pripravkov vpliva na interpretacijo in vrednotenje laboratorijskih rezultatov. Zdravila spreminjajo fiziološke funkcije in presnovne procese tako, da pospešujejo ali pa ovirajo resorpcijo, transport, presnovne procese in izločanje presnovkov iz organizma. S tem se spreminjajo njihove koncentracije v celicah in telesnih tekočinah. Biološki vpliv in njegova intenziteta sta odvisna od dedne preddispozicije in od doze zdravila. Mnoga zdravila vplivajo na rezultate preiskav samo v visokih odmerkih, druga pa delujejo toksično že v manjših odmerkih in povzročajo poškodbe jeter, ledvic in hematopoetskega tkiva. Zdravila, ki so aplicirana intramuskularno, lahko povzročijo draženje mišice na mestu aplikacije in posledično zvišanje nekaterih encimov v plazmi. Zdravila povzročajo tudi interference pri samih analiznih postopkih (Štrakl, 2007).

Droge: Opiati, amfetamini, heroin, kanabis in kokain vplivajo na rezultate laboratorijskih testov v različnem obsegu (Štrakl, 2007).

2.3.2 Biološki dejavniki

Dogajanja v človeškem telesu potekajo ritmično, kar pomeni, da se koncentracije analitov spreminjajo med maksimalno in minimalno vrednostjo. Vsa ta dogajanja potekajo v določenih časovnih intervalih, ki jih imenujemo biološki ritmi (Štrakl, 2007).

Biološki ritmi so poimenovani po trajanju periode. V klinični biokemiji so najbolj pomembni cirkadiani ritmi, ki imajo periodo, dolgo v povprečju 24 ur (20–28 ur). Prisotni so v vseh presnovnih procesih, funkcijah tkiv, organov in organskih sistemov in izražajo povezanost organizma z zunanjimi vplivi. Sestavine krvi in urina so podvržene urnim, dnevnim in letnim nihanjem (LLopis, et al., 2011).

2.3.3 Okoljski dejavniki

Na sestavo bioloških vzorcev vplivajo tudi okoljski dejavniki, kot so temperatura in vlažnost okolja, nadmorska višina in prostor za odvzem biološkega materiala. V prostoru za odvzem vzorcev se mora pacient počutiti varnega in sproščenega. Sobna temperatura naj bo 21 °C in zračna vlaga 60 % (Štrakl, 2007).

Medicinska sestra mora pri odvzemu vzorcev upoštevati:

- izbor testiranja,
- izbor pravega bolnika ob pravem času,
- postopek odvzema vzorcev krvi,
- transport vzorcev,
- ravnanje z vzorci in ohranitev kakovosti vzorcev,
- značilnosti bolnika in biološka nihanja (Llopis, et al., 2011).

2.4 ODVZEM VZORCEV ZA TOKSIKOLOŠKE PREISKAVE

Obvladovanje kakovostnega odvzema vzorcev za laboratorijske preiskave zahteva tako znanje kot spretnost diplomirane medicinske sestre. Obvladovanje odvzema vzorcev zastrupljencem pa zahteva še večjo stopnjo njene natančnosti in izkušenosti. Pomembno je tudi sodelovanje diplomirane medicinske sestre z osebjem v toksikološkem laboratoriju, še bolj pomembno pa dosledno upoštevanje navodil in priporočil za odvzem vzorcev za toksikološke preiskave (Štrakl, 2007).

Diplomirana medicinska sestra mora vzorce za toksikološke preiskave odvzeti pravočasno in dosledno upoštevati priporočila in standarde laboratorijske medicine. Zelo pomemben standard, ki ga mora diplomirana medicinska sestra vsaj delno poznati, je ISO 15189. Standard opredeljuje materialne, kadrovske in prostorske normative medicinskega laboratorija. Po merilih standarda mora laboratorij voditi politiko obveščanja naročnikov, spremljati, pregledovati in zapisovati čase izvedbe preiskav, pomembno je tudi, da analizira povratne informacije zdravnikov. Po potrebi mora sprejemati korektivne ukrepe in meriti učinkovitost teh ter imeti jasno dokumentirane postopke za izdajanje rezultatov in postopke za potencialen vnos popravkov v

laboratorijska poročila (Avberšek, 2014). Najbolj pomembna točka v tem standardu za diplomirano medicinsko sestro je točka 3. Ta opisuje pojme in definicije, ki pomagajo diplomirani medicinski sestri pri pripravi na odvzem bioloških vzorcev. Opisuje tudi postopke vnašanja rezultatov v laboratorijski informacijski sistem in vodenje dokumentacije laboratorijskih procesov. Opredeljuje pojme poanalitične in predanalitične faze. S poznavanjem naštetega lahko diplomirana medicinska sestra kakovostno izvrši odvzem vzorcev tudi za toksikološke preiskave (Armbruster, 2012). Diplomirana medicinska sestra mora dobro poznati dejavnike, ki vplivajo na odvzem bioloških vzorcev, in vrste preiskav, ki se morajo izvesti pri posameznem primeru zastrupitve (Baxter, 2012).

3 EMPIRIČNI DEL

3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJ

Odvzem vzorcev za toksikološke preiskave je zahteven postopek, ki ga mora diplomirana medicinska sestra izvesti pravočasno in natančno po priporočilih laboratorijske medicine ter glede na vrsto zastupitve. Dejavniki, ki vplivajo na kakovost odvzema bioloških vzorcev, so številni, zato smo v teoretičnem delu naloge predstavili vlogo diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacientov z zastupitvami in v tej povezavi tudi dejavnike, ki vplivajo na kakovost vzorcev za laboratorijske preiskave.

V nadaljevanju so cilji diplomskega dela:

- dobiti podatke o vrstah zastupitev, s katerimi se srečujejo diplomirane medicinske sestre v urgentnih ambulantah zdravstvenih zavodov,
- dobiti podatke o vrstah navodil, ki jih uporabljajo za odvzem vzorcev,
- raziskati, v kolikšni meri se diplomirane medicinske sestre izobražujejo za področje odvzema vzorcev pri zastupljencih.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Zastavili smo si sledeča raziskovalna vprašanja:

R1: Kateri primeri zastupitev so pri nas najpogostejši?

R2: S katerimi zastupitvami se srečujejo diplomirane medicinske sestre na primarni in sekundarni ravni?

R3: Katere vzorce mora diplomirana medicinska sestra odvzeti pri sumu na določeno vrsto zastupitve?

R4: Kakšna navodila imajo diplomirane medicinske sestre za odvzem bioloških vzorcev za toksikološke preiskave?

R5: Katere kontaktne podatke imajo diplomirane medicinske sestre za laboratorije, ki izvajajo toksikološke analize?

R6: Kakšna je povezava med delovno dobo diplomiranih medicinskih sester in številom izobraževanj, ki so jih obiskale na temo zastupitev in odvzema vzorcev za preiskave?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Za našo raziskavo smo uporabili deskriptivno kvantitativno metodo dela. Teoretični del raziskave smo oblikovali s pomočjo podatkov iz literature. Pregled literature je potekal od meseca novembra 2014 do meseca februarja 2015. Za potrebe empiričnega dela je bila zbrana strokovna literatura iz knjižnice Fakultete za zdravstvo Jesenice in iz podatkovnih baz Cinahl, PubMed Central, Medline, ProQuest in SpringerLink. Iskanje je potekalo s pomočjo naslednjih ključnih besed: zastрупitve, toksikološke preiskave, odvzem vzorcev; toxicology, toxicology analysis, sampling. Uporabili smo literaturo, ki je bila izdana med letoma 2005 in 2015. Vire smo pregledali, podatke sistematizirali in predstavili vrste zastрупitev, vrste vzorcev za toksikološke preiskave in vrste dejavnikov, ki vplivajo na kakovost vzorcev za preiskave. Za empirični del raziskave smo sestavili vprašalnik, ki smo ga oblikovali na izsledkih iz pregledane literature in na podlagi praktičnih izkušenj strokovnjakov laboratorijske medicine. Ideje smo dobili iz publikacije, ki jo je napisal Baxter (2012).

3.3.2 Merski instrument

Za izvedbo raziskave smo uporabili metodo anketiranja v obliki pisnega vprašalnika. Vprašalnik je bil namenjen vsem diplomiranim medicinskim sestram, ki so zaposlene v urgentnih ambulantah zdravstvenih zavodov primarne in sekundarne ravni. Vprašalnik smo pripravili na podlagi preučenih virov (Baxter, 2012) o zdravstveni obravnavi zastrupljenцев in na podlagi izkušenj laboratorijskega osebja v Splošni bolnišnici Jesenice. Oblikovali smo dva vsebinska sklopa vprašanj: sklop 1 »demografski podatki« in sklop 2 »naloge diplomirane medicinske sestre pri sprejemu in obravnavi zastrupljenцев«.

V vsebinskem sklopu »Demografski podatki« smo pridobili podatke o spolu, starosti in delovni dobi diplomiranih medicinskih sester, ki so zaposlene na primarni in sekundarni ravni zdravstvene obravnave pacientov. V drugem vsebinskem sklopu »Naloge diplomirane medicinske sestre pri sprejemu in obravnavi zastrupljenцев« pa smo ugotavljali, kako pogosto se diplomirane medicinske sestre srečujejo z zastrupljenци in

katere vrste vzorcev jim morajo odvzeti pri posamezni vrsti zastrupitve. V tem sklopu je bila za pogostnost obravnave zastrupljenecv in za vrste vzorcev za toksikološke preiskave uporabljena petstopenjska Likertova lestvica, s katero smo ugotavljali, kako pogosto diplomirane medicinske sestre sprejmejo pacienta z zastrupitvijo z zdravili, alkoholom, drogami, pesticidi in organskimi topili. Anketiranci so opredelili stopnjo pogostnosti z ocenami od 1 do 5, kar pomeni: 1 – nikoli, 2 – manj pogosto, 3 – pogosto, 4 – zelo pogosto, 5 – vedno. Za pridobitev podatkov o vrsti bioloških vzorcev, ki jih diplomirana medicinska sestra odvzame pri sumu na posamezno vrsto zastrupitve, je bila naloga anketiranca, da vse izbrane biološke vzorce označi s križcem. Anketiranci so se opredelili tako, da so izbirali med določenimi biološkimi vzorci: kri, serum, urin, plinska analiza in izbruhanina. Za vsako posamezno zastrupitev pa je anketiranec lahko določil več različnih bioloških vzorcev, ki jih najpogosteje odvzame.

Preostala tri vprašanja so bila odprtega tipa. Pri sedmem vprašanju je vsak anketiranec moral napisati, katera navodila uporablja v zdravstveni ustanovi, kjer je zaposlen. Pri osmem vprašanju so morali anketiranci določiti, katere kontaktne podatke o laboratoriju imajo. Možnih je bilo več odgovorov. Za zadnje vprašanje pa so se opredelili med štirimi odgovori in označili enega od njih. Zadnja tri vprašanja se nanašajo na vrste navodil za odvzem vzorcev, na podatke, ki jih mora imeti diplomirana medicinska sestra o toksikološkem laboratoriju, in na število izobraževanj, ki se jih na področju zastrupitev udeležijo diplomirane medicinske sestre. Merski instrument je vključeval nominalna vprašanja, zato računanje koeficienta zanesljivosti merjenja za vprašanja ni bilo možno izvesti.

3.3.3 Opis vzorca

Za raziskavo smo uporabili neslučajni, namenski vzorec. Vprašalnike smo razdelili med 140 diplomiranih medicinskih sester, ki vodijo time v urgentnih ambulantah petih splošnih bolnišnic v Sloveniji (Splošna bolnišnica Jesenice, Splošna bolnišnica Celje, Splošna bolnišnica Novo mesto, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Splošna bolnišnica Murska Sobota), in diplomiranim medicinskim sestram štirih zdravstvenih domov (Zdravstveni dom Ajdovščina, Zdravstveni dom Velenje, Zdravstveni dom Ravne na Koroškem, Zdravstveni dom Črnomelj), ki pokrivajo več kot 50 000 zavarovancev. Od

140 razposlanih vprašalnikov smo prejeli 129 rešenih vprašalnikov, kar pomeni 92,1 % realizacijo. V tabeli 1 so zbrani demografski podatki anketirancev.

Tabela 1: Demografski podatki anketirancev

N = 129		N	%
Spol	moški	42	32,6
	ženski	87	67,4
Starost	do 24 let	7	5,4
	od 25 do 34 let	50	38,8
	od 35 do 44	36	27,9
	od 45 naprej	36	27,9
Raven zdravstvenega varstva	primarni	32	24,8
	sekundarni	97	75,2
Skupna delovna doba	od 1 do 2 leti	13	10,1
	od 3 do 5 let	12	9,3
	od 6 do 10 let	23	17,8
	nad 10 let	81	62,8

N = število anketirancev, % = delež

V raziskavi je sodelovalo 129 diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih zdravstvenikov. Med njimi je 87 žensk (67,4 %) in 42 moških (32,6 %). Največji delež predstavljajo diplomirane medicinske sestre v starosti 25–34 let (38,8 %), sledita starejši kategoriji v starosti 35–44 let in nad 45 let (27,9 %; 27,9 %). Glede na raven zdravstvenega varstva predstavlja približno četrtno primarni nivo (24,8 %), ostalo pa sekundarni nivo (75,2 %). Delovna doba večine anketirancev znaša več kot 10 let (62,8 %), najmanj anketirancev ima 3–5 let delovne dobe (9,3 %).

3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Anketiranje smo izvedli v časovnem intervalu od meseca junija do meseca septembra 2015. Vprašalnike smo skupaj z dokumentacijo (vloga za soglasje, dispozicija) posredovali pomočnicam/pomočnikom direktorjev za zdravstveno nego v splošnih bolnišnicah (Splošna bolnišnica Jesenice, Splošna bolnišnica Celje, Splošna bolnišnica Novo mesto, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Splošna bolnišnica Murska Sobota,

Splošna bolnišnica Ptuj, Splošna bolnišnica Nova Gorica) in v zdravstvenih domovih (Zdravstveni dom Ajdovščina, Zdravstveni dom Velenje, Zdravstveni dom Ravne na Koroškem, Zdravstveni dom Črnomelj, Zdravstveni dom Škofja Loka, Zdravstveni dom Domžale, Zdravstveni dom Koper, Zdravstveni dom Krško). Soglasje za raziskavo je bilo odobreno v petih bolnišnicah (Splošna bolnišnica Jesenice, Splošna bolnišnica Celje, Splošna bolnišnica Novo mesto, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Splošna bolnišnica Murska Sobota) in štirih zdravstvenih domovih (Zdravstveni dom Ajdovščina, Zdravstveni dom Velenje, Zdravstveni dom Ravne na Koroškem, Zdravstveni dom Črnomelj). Po odobritvi so pomočnice direktorjev za področje zdravstvene nege predale ustrezno število vprašalnikov diplomiranim medicinskim sestram, ki vodijo sestrške time v urgentnih ambulantah posameznih zdravstvenih zavodov, te pa so jih razdelile svojim zaposlenim, ki so jih izpolnili in vrnili nadrejenim. Za anketirance je bila zagotovljena anonimnost pri izpolnjevanju vprašalnika. Pomočnice direktorjev za področje zdravstvene nege so izpolnjene vprašalnike vrstile na naš naslov.

Za obdelavo podatkov smo uporabili statistični program SPSS, verzija 21.0. Za testiranje porazdelitve spremenljivk smo uporabili Kolmogorov-Smirnov in Shapiro-Wilk test. Povezave med spremenljivkami smo testirali s Pearsonovo korelacijo, odgovore na posamezna raziskovalna vprašanja smo ovrednotili s Hi-kvadrat testom in razlike med dvema skupina z Mann-Whitneyevim U-testom. Rezultate smo izrazili kot srednjo vrednost in/ali mediano. Statistično značilno razliko in statistično značilno povezanost smo ugotavljali na stopnji 5 % tveganja. Rezultate smo opisali in jih prikazali v obliki tabel in grafov s pomočjo programa Microsoft Excel.

3.4 REZULTATI

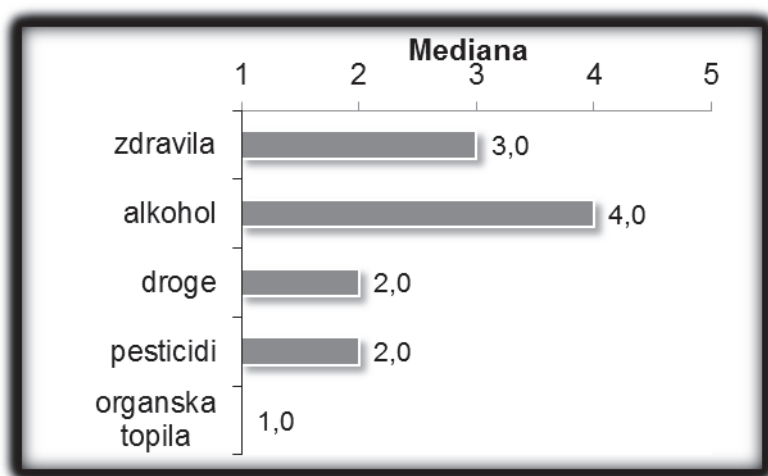
Rezultati so glede na raziskovalna vprašanja predstavljeni v šestih sklopih, podani so v obliki tabel in grafov.

3.4.1 Pogostnost in vrste zastrupitev v zavodih, ki so sodelovali v raziskavi

Ugotavljali smo, katere vrste zastrupitev so pri nas najpogostejše. Testiranje porazdelitve spremenljivk s Kolmogorov-Smirnovim in Shapiro-Wilkovim testom je pokazalo, da se podatki ne porazdeljujejo po normalni distribuciji, zato smo za izražanje

rezultatov uporabili mediano. Mediane pogostnosti za posamezne vrste zastrupitev so prikazane na sliki 1.

V tabeli 2 je prikazana pogostnost zastrupitev, s katerimi se srečujejo diplomirane medicinske sestre. Glede na lestvico pogostnosti od 1 do 5 smo rezultate izrazili s povprečno vrednostjo in standardnim odklonom. Diplomirane medicinske sestre se pogosto do zelo pogosto srečujejo z zastrupitvami z alkoholom (PV = 3,504), pogosto z zdravili (PV = 2,689), manj pogosto z drogami in pesticidi (PV = 2,473; PV = 1,667) in skoraj nikoli z zastrupitvami z organskimi topili (1,605).



Lestvica odgovorov: 1 - nikoli, 2 - manj pogosto, 3 - pogosto, 4 - zelo pogosto, 5 - vedno

Slika 1: Mediana pogostnosti zastrupitve: najpogostejša je zastrupitev z alkoholom

Tabela 2: Pogostnost zastrupitev, s katerimi se srečujejo diplomirane medicinske sestre

Vrsta zastrupitve	1 nikoli %	2 manj pogosto %	3 pogosto %	4 zelo pogosto %	5 vedno %	Skupaj %	Lestvica pogostnosti 1-5	
							PV	SO
zdravila	12,4	33,3	29,5	22,5	2,3	100	2,689	1,029
alkohol	0,8	12,4	33,3	42,6	10,9	100	3,504	0,876
droge	10,1	45,0	34,1	9,3	1,6	100	2,473	0,858
pesticidi	47,3	43,4	6,2	1,6	1,6	100	1,667	0,794
organska topila	50,4	44,2	1,6	2,3	1,6	100	1,605	0,775

PV: Povprečna vrednost, SO: Standardni odklon

3.4.2 Primerjava pogostnosti in vrste zastrupitev med primarno in sekundarno ravnjjo

Pogostnost zastrupitev, s katerimi se srečujejo diplomirane medicinske sestre na primarni ravni, je podana v tabeli 3. Iz tabele je razvidno, da se pogosto do zelo pogosto srečujejo z zastrupitvijo z alkoholom (PV = 3,56), manj pogosto z zastrupitvami z zdravili in drogami (PV = 2,66; PV = 2,34) in skoraj nikoli z zastrupitvami s pesticidi in z organskimi topili (PV = 1,38; PV = 1,47). Rezultati anketiranja na sekundarni ravni (tabela 4) so pokazali, da so pogoste do zelo pogoste zastrupitve z alkoholom (PV = 3,48), sledijo pogoste zastrupitve z zdravili in drogami (PV = 2,70; PV = 2,52), zastrupitve s pesticidi in organskimi topili pa so manj pogoste (PV = 1,76; PV = 1,65).

Primerjave pogostnosti posameznih zastrupitev med primarnim in sekundarnim zdravstvom (tabela 5) niso statistično značilne, razen pri zastrupitvah s pesticidi, ki so v primerjavi s primarno ravnjjo pogosteje obravnavane na sekundarni ravni ($p = 0,013$).

Tabela 3: Pogostnost zastrupitev na primarni ravni zdravstvenega varstva

Vrsta zastrupitve	1 nikoli %	2 manj pogosto %	3 pogosto %	4 zelo pogosto %	5 vedno %	Skupaj %	PV	SO
zdravila	9,4	40,6	25	25	0	100	2,66	0,97
alkohol	0	21,9	18,8	40,6	18,8	100	3,56	1,05
droge	3,1	71,9	15,6	6,3	3,1	100	2,34	0,79
pesticidi	65,6	31,3	3,1	0	0	100	1,38	0,55
organska topila	53,1	46,9	0	0	0	100	1,47	0,51

Tabela 4: Pogostnost zastrupitev na sekundarni ravni zdravstvenega varstva

Vrsta zastrupitve	1 nikoli %	2 manj pogosto %	3 pogosto %	4 zelo pogosto %	5 vedno %	Skupaj %	PV	SO
zdravila	13,4	30,9	30,9	21,7	3,1	100	2,70	1,05

Vrsta zastrupitve	1 Nikoli %	2 manj pogosto %	3 Pogosto %	4 Zelo pogosto %	5 Vedno %	Skupaj %	PV	SO
alkohol	1,0	9,3	38,1	43,3	8,3	100	3,48	0,82
droge	12,4	36,1	40,2	10,3	1,0	100	2,52	0,88
pesticidi	41,2	47,4	7,2	2,1	2,1	100	1,76	0,84
organska topila	49,5	43,3	2,1	3,1	2,1	100	1,65	0,84

Tabela 5: Primarna in sekundarna raven – primerjava v pogostnosti zastrupitev rezultati Mann-Whitneyevega testa

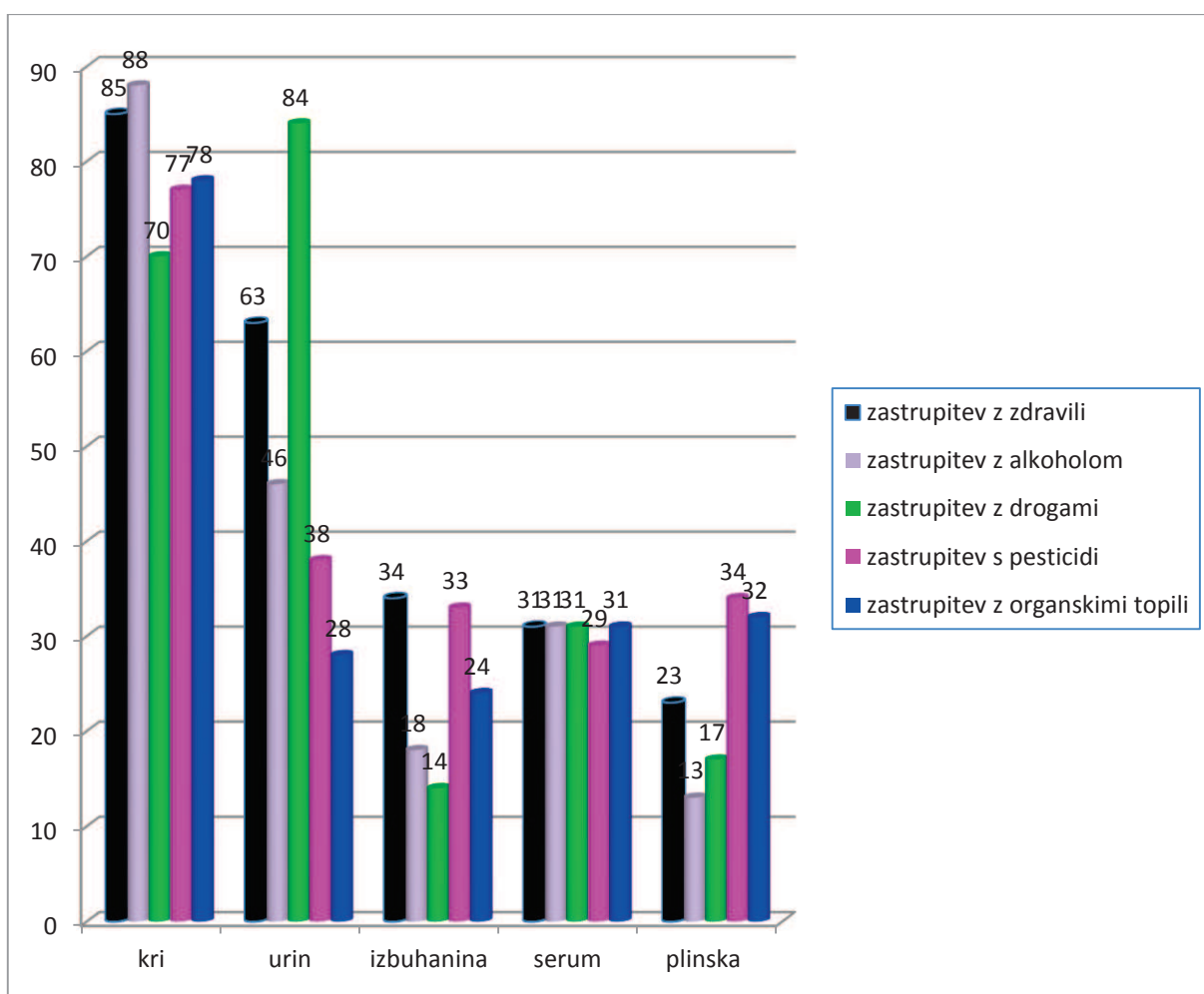
		Vrsta zastrupitev				
		zdravila	alkohol	droge	pesticidi	organska topila
Primarni nivo (N = 32)	Povprečni rang	63,86	68,11	56,98	52,11	61,59
	Vsota rangov	2043,50	2179,50	1823,50	1667,50	1971,00
Sekundarni nivo (N = 97)	Povprečni rang	65,38	63,97	67,64	69,25	66,12
	Vsota rangov	6341,50	6205,50	6561,50	6717,50	6414,00
P-vrednost		0,836	0,563	0,133	0,013	0,503

3.4.3 Vrste vzorcev pri zastrupitvah

V tabeli 6 so prikazani rezultati, ki so jih podali anketiranci na vprašanje, katero vrsto biološkega vzorca pri posamezni zastrupitvi odvzamejo zastrupljencu. Izkazalo se je, da je pri zastrupitvah z alkoholom najpogosteje odvzeti vzorec polna kri (44,8 %), najmanjkrat pa vzorec izbruhanine (9,2 %) in vzorec za plinsko analizo krvi (6,4 %). Tudi pri ostalih zastrupitvah (z zdravili, pesticidi in organskimi topili) je odvzeti vzorec polna kri (36,2 %; 36,4 % in 40,5 %). Pri zastrupitvah z drogami pa je po pričakovanju najpogosteje odvzeti vzorec urin (39,1 %). Ostale vrste vzorcev so manj pogoste. Slika 2 prikazuje pogostnost odvzetih vzorcev glede na število odgovorov, ki so jih posredovali anketiranci.

Tabela 6: Vrste odvzetih vzorcev glede na posamezno zastrupitev

Vrsta zastrupitve	1 kri %	2 serum %	3 urin %	4 plinska analiza %	5 izbruhanina %	Skupaj %
zdravila	36,2	13,0	26,6	10,0	14,3	100
alkohol	44,8	16,0	23,6	6,4	9,2	100
droge	32,2	14,1	39,1	8,0	6,5	100
pesticidi	36,4	14,0	18,0	16,0	15,6	100
organska topila	40,5	15,8	14,4	16,7	12,6	100

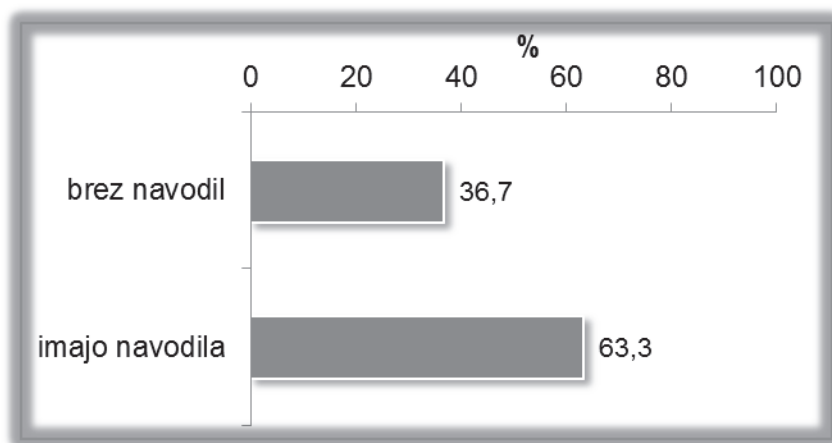


Slika 2: Pogostost odvzema bioloških vzorcev pri različnih vrstah zastrupitev

Rezultati so prikazani glede na število dobljenih odgovorov

3.4.4 Uporaba navodil za odvzem vzorcev pri zastrupljenih

Želeli smo raziskati, ali imajo diplomirane medicinske sestre na delovnih mestih navodila za odvzem vzorcev pri zastrupljenih. Odgovore smo prejeli od 128 anketirancev, navodila za odvzem vzorcev ima 63,3 % anketirancev, 36,7 % pa ne (slika 3). Anketiranci uporabljajo različna navodila za odvzem vzorcev (tabela 7). Največ anketirancev (N = 36) izvede odvzem vzorcev po navodilih zdravnika, 12 anketirancev uporablja za odvzem vzorcev smernice za zdravljenje posamezne vrste zastrupitve in samo dve anketiranki imata navodila toksikološkega laboratorija, 28 anketirancev upošteva splošna navodila biokemičnih laboratorijev za odvzem vzorcev, trije anketiranci pa uporabljajo celo navodila, ki veljajo na področju policije.



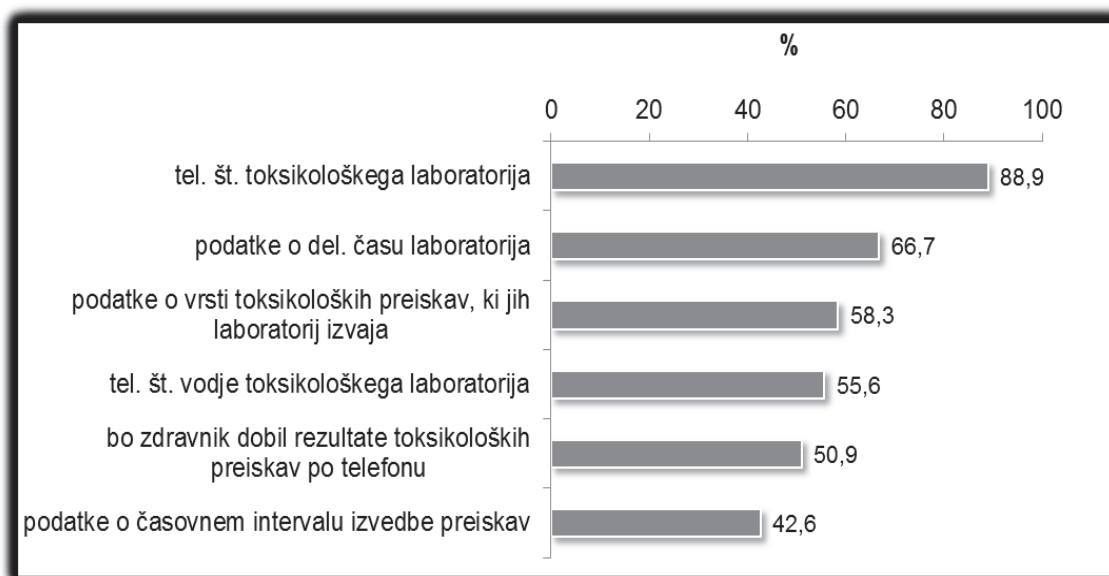
Slika 3: Uporaba navodil za odvzem vzorcev pri pacientih z zastrupitvami

Tabela 7: Vrste navodil za odvzem vzorcev pri zastrupljenih

Vrste navodil za odvzem vzorcev ob zastrupitvah	N = 128	(%)
Navodila zdravnika	36	27,90
Navodila v smernicah za zdravljenje zastrupitev	12	9,30
Navodila za odvzem vzorcev, ki jih pripravi in ažurira toksikološki laboratorij	2	1,56
Navodila za odvzem vzorcev v biokemičnih laboratorijih	28	22,22
Navodila, ki jih uporabljajo organi varnosti (policija)	3	2,32
Uporaba navodil – skupaj	81	63,3
Brez navodil	47	36,7

3.4.5 Kontaktni podatki o laboratorijih, ki izvajajo toksikološke analize

Za diplomirano medicinsko sestro so pomembni tudi kontaktni podatki toksikološkega laboratorija oziroma lokalnega laboratorija, ki bo analize opravil (slika 4). Večina diplomiranih medicinskih sester razpolaga s telefonsko številko toksikološkega laboratorija (88,9 %), večji delež ima podatke o delovnem času laboratorija (66,7 %). Manj kot 60 % diplomiranih medicinskih sester pa ima ostale podatke. V najmanjši meri razpolagajo s podatkom o časovnem intervalu izvedbe raziskav (42,6 %)



Slika 4: Podatki o laboratoriju za toksikološke preiskave

3.4.6 Delovna doba diplomiranih medicinskih sester in izobraževanje na področju zdravljenja zastrupitev

Zelo pomembno za uspešno in strokovno opravljanje dela je tudi izobraževanje. Preverili smo, koliko se diplomirane medicinske sestre izobražujejo na tem področju. V tabeli 8 smo ugotovili, da se je skoraj polovica (48,8 %) diplomiranih medicinskih sester v obdobju petih let izobraževala le enkrat. 37,2 % pa jih je odgovorilo, da se na področju dela z zastrupljenci še niso izobraževali.

Tabela 8: Udeležba anketirancev na izobraževanjih o toksikoloških preiskavah v obdobju petih let

Pogostost izobraževanj (N = 129)	n	(%)
nikoli	48	37,2
enkrat	63	48,8
dvakrat	4	3,1
trikrat ali več	5	3,9
brez odgovora	9	7,0

Če primerjamo primarno in sekundarno zdravstveno varstvo (tabela 9), ugotovimo, da so se diplomirane medicinske sestre na obeh nivojih v obdobju petih let izobraževale le enkrat.

Tabela 9: Podatki o pogostnosti izobraževanj na primarni in sekundarni ravni

Nivo zdravstvenega varstva	Število izobraževanj							
	nikoli		1-krat		2-krat		3-krat	
N = 120	N = 48	(%)	N = 63	(%)	N = 4	(%)	N = 5	(%)
primarni	11	37,9	16	55,2	1	3,4	1	3,4
sekundarni	37	40,7	47	51,6	3	3,3	4	4,4

Zanimalo nas je tudi, kakšna je udeležba na izobraževanju o toksikoloških preiskavah, glede na delovno dobo (tabela 10). 48 diplomiranih medicinskih sester z različno delovno dobo se še ni nikoli udeležilo izobraževanj na temo zastupitev. 63 diplomiranih medicinskih sester, med katerimi so najštevilčnejše tiste z delovno dobo nad 10 let, je imelo vsaj eno izobraževanje, dvakrat so imele možnost udeležbe na izobraževanju samo 4, trikrat pa 5.

Preverili smo tudi povezanost med delovno dobo in pogostostjo izobraževanj (tabela 11). Rezultati so pokazali, da delovna doba in pogostost izobraževanj nista statistično značilno povezani spremenljivki ($r = 0,034$; $p = 0,714$).

Tabela 10: Udeležba na izobraževanjih glede na delovno dobo

Delovna doba	Število izobraževanj							
	nikoli		1-krat		2-krat		3-krat	
N = 120	N = 48	(%)	N = 63	(%)	N = 4	(%)	N = 5	(%)
1–2 leti	2	16,7	9	75,0	1	8,3	0	0,0
3–5 let	7	58,3	5	41,7	0	0,0	0	0,0
6–10 let	6	28,6	13	61,9	1	4,8	1	4,8
Nad 10 let	33	44,0	36	48,0	2	2,7	4	5,3

Tabela 11: Matrika povezanosti med delovno dobo in pogostostjo izobraževanj

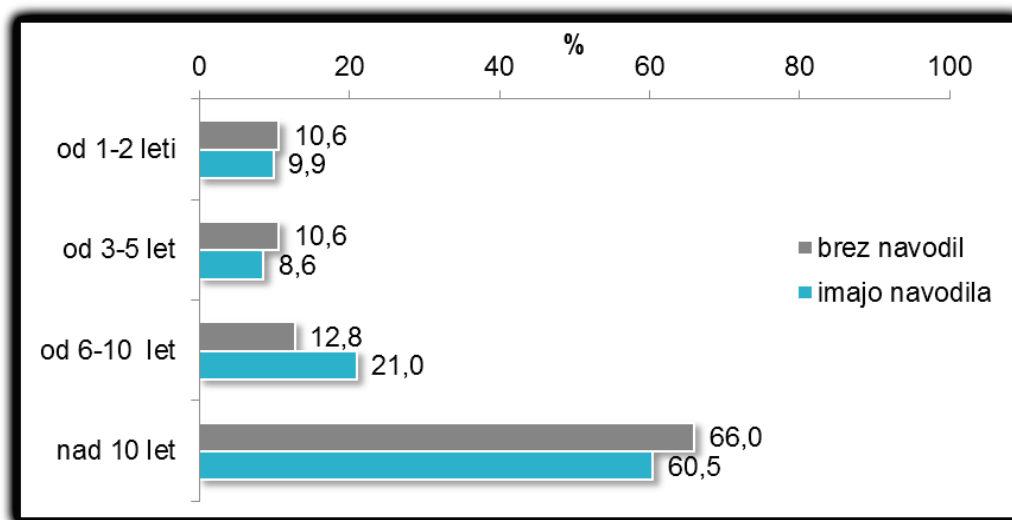
		Delovna doba	Pogostost izobraževanja
Delovna doba	Pearsonov korelacijski koeficient	1	-0,034
	p		0,714
	N	129	120
Pogostost izobraževanja	Pearsonov korelacijski koeficient	-0,034	1
	p	,714	
	N	120	120

Povezanost dejavnikov kakovosti dela diplomiranih medicinskih sester z delovno dobo

Zaradi majhnega vzorca smo vprašanje o uporabi navodil preoblikovali v dihotomno spremenljivko z dvema kategorijama odgovorov (0 – brez navodil, 1 – imajo navodila). Povezanost smo preverjali s Pearsonovim hi-kvadrat testom.

Slika 5 prikazuje, da je delež tistih diplomiranih medicinskih sester, ki imajo navodila, v primerjavi s tistimi brez navodil večji le v primeru medicinskih sester z delovno dobo 6–10 let; v vseh ostalih primerih je delež diplomiranih medicinskih sester, ki nimajo

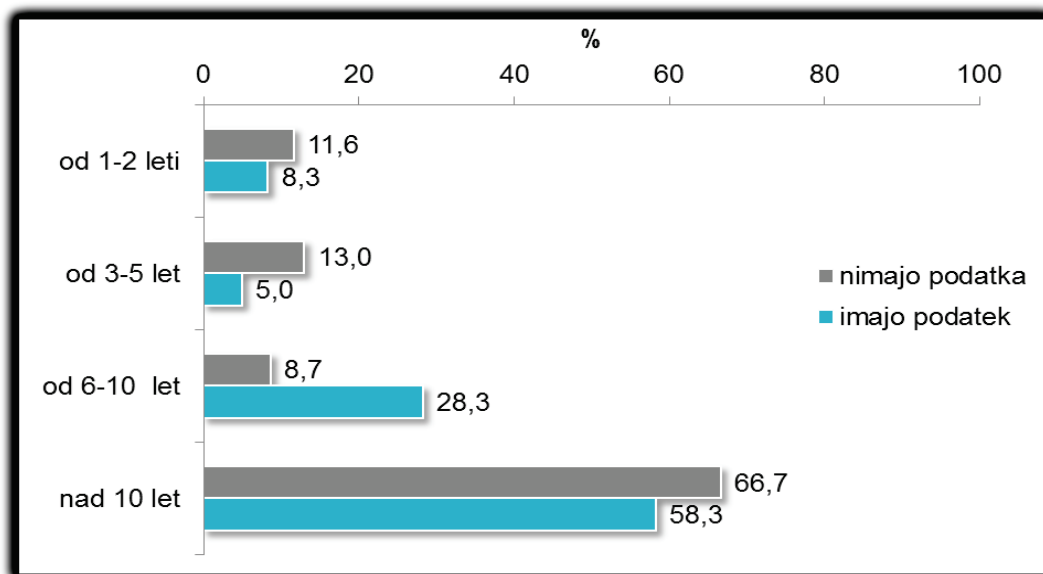
navodil, večji od deleža tistih, ki imajo navodila. Delovna doba in navodila nista statistično značilno povezana dejavnika pri stopnji tveganja 0,05 ($p = 0,705$).



Pearsonov hi-kvadrat = 1,404, $p = 0,705$

Slika 5: Delovna doba diplomiranih medicinskih sester in uporaba navodil za toksikološke preiskave

Statistično pomembna povezanost delovne dobe diplomiranih medicinskih sester z vrstami navodil, ki jih imajo, se je pokazala le v primeru podatka o "telefonski številki vodje toksikološkega laboratorija". Delež tistih diplomiranih medicinskih sester, ki imajo telefonsko številko vodje toksikološkega laboratorija, je v primerjavi s tistimi brez tega podatka večji le v primeru diplomiranih medicinskih sester z delovno dobo 6-10 let; v vseh ostalih primerih je delež diplomiranih medicinskih sester, ki nimajo navodil, večji od deleža tistih, ki imajo navodila. Delovna doba in ostale vrste podatkov niso statistično značilno povezane pri stopnji tveganja 0,05.



Pearsonov hi-kvadrat = 9,867, p = 0,020

Slika 6: Podatek o telefonski številki vodje toksikološkega laboratorija in delovna doba diplomirane medicinske sestre

3.5 RAZPRAVA

V sklopu naše raziskave, ki je potekala z anketiranjem diplomiranih medicinskih sester v štirih zdravstvenih domovih in petih splošnih bolnišnicah, smo dobili odgovore na zastavljena raziskovalna vprašanja, rezultate pa smo primerjali tudi z izsledki domačih in tujih raziskav. Ključni rezultati naše raziskave so:

1. Anketirane medicinske sestre se zelo pogosto srečujejo z zastrupitvami z alkoholom, manj pogosto z zastrupitvami z zdravili in drogami in skoraj nikoli z zastrupitvami s pesticidi in z organskimi topili.
2. Navodila za odvzem vzorcev za toksikološke preiskave ima 63,3 % anketirank, 36,7 % pa ne.
3. Anketirane medicinske sestre se za odvzem vzorcev za toksikološke preiskave premalo izobražujejo.

Pogostnost posamezne vrste zastrupitve, ki so jo obravnavale anketirane medicinske sestre

Za anketno vprašanje, kolikokrat se diplomirane medicinske sestre soočajo z različnimi zastupitvami (zastupitev z alkoholom, zastupitev z drogo, zastupitev s pesticidi, zastupitev z organskimi topili), smo uporabili Likertovo lestvico (od 1 do 5). Rezultati anketiranja so pokazali, da so pri nas najpogostejše zastupitve z alkoholom, sledijo pa jim zastupitve z zdravili. Manj pogosto se diplomirane medicinske sestre srečujejo z zastupitvami z drogami in pesticidi in skoraj nikoli z zastupitvami z organskimi topili. Ugotovili smo, da se po pogostnosti vrste zastupitev na primarni in na sekundarni ravni statistično ne razlikujejo, razen zastupitve s pesticidi, ki so pogosteje obravnavane na sekundarni ravni.

V tematsko sorodni literaturi smo našli statistične podatke, ki prikazujejo število zastupitev v Sloveniji od leta 2004 do leta 2011. Slika 8 prikazuje, da je bilo največje število zastupitev leta 2004, in sicer 965. Statistična regija z največ zastupitvami je osrednjeslovenska (Simončič & Zgaga, 2013). Podatki o vrstah zastupitev niso podani, zato neposredne primerjave z našimi rezultati niso možne.

Tabela 12: Stopnja hospitalizacije zaradi zastupitev (na 1.000 prebivalcev) po statističnih regijah, Slovenija 2004–2011 (Vir: Simončič & Zgaga, 2013)

Leta / Statistične regije	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pomurska	111	86	59	74	90	72	63	77
Podravska	105	95	94	64	67	87	67	84
Koroška	51	19	41	50	39	47	42	46
Savinjska	136	154	170	164	167	159	133	113
Zasavska	56	51	42	45	49	32	48	36
Spodnjeposavska	15	23	16	11	12	9	16	25
Jugovzhodna Slovenija	70	58	51	52	35	43	71	50
Osrednjeslovenska	172	148	169	146	122	167	201	226
Gorenjska	89	108	83	132	73	73	84	114
Slovenija	955	889	845	875	786	821	838	864
Tujina	10	5	10	11	13	8	16	27
Skupaj	965	894	855	886	799	829	854	891

Tudi na Poljskem so med letoma 2003 in 2007 opazovali epidemiologijo zastrupitev. Zanimal jih je najpogostejši vzrok sprejema pacienta na toksikološki oddelek. Informacije so pridobili preko informativnega nacionalnega centra v Łódžu. V nasprotju z našo raziskavo je pri njih med letoma 2006 ter 2007 predstavljala zastrupitev z zdravili najpogostejši vzrok hospitalizacije, medtem ko se je zastrupitev z alkoholom v tistem obdobju najpogosteje končala s smrtjo. Zastrupitev z zdravili pa je bila usodna za zastrupljence od leta 2003 do leta 2005 (Krakowiak, et al., 2011).

V Qutarju, kjer je potekala raziskava o pogostosti zastrupitev, so sicer etiološki in demografski podatki pomanjkljivi, vendar pa je bila raziskava izvedena z namenom, da bi analizirali karakteristiko in možne vplive na število zastrupitev. V nasprotju z nami in Poljaki so dokazali, da so bile pri njih najpogostejše zastrupitve s kemikalijami in zdravili. Leta 2010 je urgentno enoto obiskalo 18073 pacientov, od tega so jih z zastrupitvijo diagnosticirali 599 (Khudair, et al., 2013).

Tudi v raziskavi, ki je potekala v urgentnem bloku v univerzitetni bolnišnici Thammasat na Tajskem, ni bila na prvem mestu zastrupitev z alkoholom. Raziskava je bila zasnovana retrospektivno za obdobje od 2006 do 2008. Rezultati raziskave so pokazali, da so bili zdravilni pripravki najpogostejši vzrok zastrupitev, sledili pa so jim ugrizi in piki različnih živali in zastrupitve s preparati za čiščenje stanovanja (Limjindaporn, 2010).

2. Navodila za odvzem vzorcev in podatki o toksikoloških laboratorijih

Rezultati anketiranja so pokazali, da anketirane diplomirane medicinske sestre za odvzem vzorcev pri zastrupljenih uporabljajo različna navodila. Največkrat izvedejo odvzem vzorcev po navodilih zdravnika in po priporočilih v smernicah za zdravljenje zastrupitev. Samo dve diplomirani medicinski sestri sta navedli, da imata navodila toksikološkega laboratorija, ostale pa so navedle, da uporabljajo tudi navodila biokemičnih laboratorijev.

Odvzem vzorcev za toksikološke preiskave je glede na vrsto zastrupitve specifičen in ga mora diplomirana medicinska sestra izvršiti pravočasno in pravilno. Zagotoviti mora tudi, da odvzeti vzorec pošlje v toksikološki laboratorij pravočasno, na predpisan način

in z ustrezno spremno dokumentacijo, zato so najbolj varna navodila toksikološkega laboratorija, ki po opravljeni analizi tudi poskrbi za sporočanje rezultatov zdravniku, ki je preiskave naročil. Toksikolog lahko zdravniku nudi tudi informacije za pravilno interpretacijo rezultata (Možina, 2006).

Medicinski laboratorij katerekoli vrste (patološki, biokemični, toksikološki, mikrobiološki ...) je dolžan naročnikom preiskav posredovati svoja navodila za kakovosten odvzem vzorcev, vendar pa so za področje toksikologije v Sloveniji razmere nekoliko drugačne, ker sta delujoča samo dva toksikološka laboratorija (v obeh Univerzitetnih kliničnih centrih v Ljubljani in v Mariboru). Toksikološki laboratorij sicer skrbi za obveščanje rednih naročnikov preiskav, ne pa za vse potencialne naročnike. Zato je priporočeno, da ima diplomirana medicinska sestra dostopne ažurirane sezname kontaktov za toksikološke laboratorije in tudi za regijski laboratorij, ki izvaja ožji nabor toksikoloških preiskav v 24-urnem procesu dela (Možina, 2006).

Center za zastrupitve, ki deluje v Univerzitetnem kliničnem centru v Ljubljani, skrbi za obveščanje zdravnikov in preprečevanje zastrupitev s preventivnimi akcijami, pripravlja zloženke o preprečevanju in prvi pomoči pri zastrupitvah ter vzdržuje spletno stran o zastrupitvah, ki predstavlja uporaben vir informacij tudi za diplomirane medicinske sestre (Možina, 2006).

Ena tretjina anketirank je odgovorila, da nima nobenih navodil za odvzem vzorcev, kar je za varnost obravnave pacientov tvegano, zato je v strateški razvoj zdravstvenega varstva potrebno vključiti predloge o izvajanju izobraževanj in delavnic za področje zastrupitev.

Diplomirane medicinske sestre smo povprašali tudi po vrsti podatkov, ki jih imajo o laboratorijih, ki izvajajo toksikološke analize. Rezultati so pokazali, da večina diplomiranih medicinskih sester (88,9 %) razpolaga s telefonsko številko toksikoloških laboratorijev, veliko diplomiranih medicinskih sester (66,7 %) pa ima tudi podatke o delovnem času laboratorija. O časovnem intervalu izvedbe raziskav pa diplomirane medicinske sestre nimajo podatkov. Ocenjujemo, da je za varnost obravnave zastrupljencev potrebno, da so diplomirane medicinske sestre dobro obveščene o strokovnih zahtevah za odvzem vzorcev, o transportu vzorcev, o časovnem poteku

analiz in posredovanju rezultatov pa tudi o možnih interferencah, ki lahko vplivajo na interpretacijo rezultata.

Izobraževanje medicinskih sester na področju zdravljenja zastrupitev

Ugotovili smo, da se je večina diplomiranih medicinskih sester (48,8 %) na področju dela v toksikologiji v preteklih petih letih izobraževala le enkrat, 37,2 % pa jih je odgovorilo, da se v obdobju petih let niso izobraževala niti enkrat. V naši raziskavi je sodelovalo majhno število diplomiranih medicinskih sester, zato naših ugotovitev ne moremo posplošiti. Z gotovostjo pa lahko trdimo, da je obveščanje, izobraževanje in usposabljanje diplomiranih medicinskih sester na področju zdravljenja zastrupitev potrebno in nujno.

Primerjava naših izsledkov z raziskavo, ki je bila izvedena v Nacionalni bolnišnici Kenyatta, je pokazala, da diplomirane medicinske sestre napredujejo in povečujejo znanje in spretnosti na področju akutnih zastrupitev. Vsaj 95,6 % diplomiranih medicinskih sester se je udeležilo neobveznega tečaja nujne medicinske pomoči. Največkrat obiskan tečaj je bil vzdrževanje osnovnih življenjskih funkcij. Udeležilo se ga je 76,5 %. Nekatere diplomirane medicinske sestre (61,2 %) so se odločile, da bodo šle na tečaj, kjer so se učile vzdrževanja srčne funkcije. 42,7 % diplomiranih medicinskih sester pa je bilo formalno poučenih o organizaciji in menegmentu pri akutnih zastrupitvah. Znanje diplomiranih medicinskih sester so preverjali tako, da so vsem diplomiranim medicinskim sestram postavili 14 splošnih vprašanj o zastrupitvah. Rezultati so pokazali, da imajo diplomirane medicinske sestre z delovno dobo v zdravstveni negi od 5 do 9 let povprečno boljše točke kot tiste, ki imajo že 10 ali več let izkušenj. Rezultati so pokazali tudi, da so tiste diplomirane medicinske sestre, ki so se udeležile tečaja o nujni medicinski pomoči, povprečno dosegle večje število točk kot tiste, ki se tečaja niso udeležile. Večina diplomiranih medicinskih sester (88,2 %) je menila, da bi potrebovale več usposabljanja v obvladovanju akutnih zastrupitev (Rutto, et al., 2012).

Naslednja raziskava je potekala v intenzivni enoti v bolnišnici v Iranu. Namen raziskave je bil ugotoviti vpliv delavnic (tema delavnic je bila skrb za akutno zastrupljenega pacienta) na znanje, samozavest in odnos diplomiranih medicinskih sester. Sodelovalo

je 60 diplomiranih medicinskih sester z intenzivne enote. 63,2 % je bilo starih od 20 do 30 let, 26,3 % jih je bilo v skupini od 30 do 40 ostalih 10,5 % pa je imelo 40 ali več let. Povprečno je imela vsaka diplomirana medicinska sestra vsaj 5 let izkušenj v zdravstveni negi. V vprašalniku, ki so ga dobile, so se z 89,5 % popolnoma strinjale s trditvijo, da so delavnice zelo pomembne za diplomirane medicinske sestre v nujni medicinski pomoči. Rezultati so pokazali, da delavnice pomagajo diplomiranim medicinskim sestram razkrivati njihove slabosti in dobre lastnosti, pridobivati profesionalno znanje, izboljšati interese ter zbuditi željo po znanju. Vsi sodelujoči so bili mnenja, da bi bilo dobro organizirati delavnice vsaj dvakrat do trikrat letno (Dadpour, et al., 2013). Tudi mi se strinjamo, da je organizacija delavnic in simpozijev na temo zastupitev zelo učinkovita pri izboljšanju obravnave zastupljenцев. Na tem mestu bi vsem diplomiranim medicinskim sestram priporočali udeležbo na strokovnih simpozijih, ki jih vsako leto organizirata Sekcija za klinično toksikologijo Slovenskega zdravniškega društva in Center za klinično toksikologijo in farmakologijo Interne klinike UKC Ljubljana v sodelovanju z Inštitutom za farmakologijo in eksperimentalno toksikologijo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani. Ob vsakem simpoziju je izdan zbornik z recenziranimi prispevki predavateljev, ki so predstavljeni tudi na spletni strani www.ktf.si.

Naša raziskava ima sledeče omejitve:

1. Časovno obdobje raziskave je obsegalo samo tri mesece anketiranja, zato rezultatov naše raziskave ne moremo enakovredno primerjati z ostalimi, ki so potekale več let.
2. Vključeni so bili samo nekateri zdravstveni domovi in bolnišnice, zato raziskave ne moremo posplošiti na celotno Slovenijo.
3. Pri pregledu literature smo ugotovili, da je večina člankov napisanih s strani strokovnjakov s področja laboratorijske medicine, nobena od raziskav pa ni bila izvedena pod okriljem diplomirane medicinske sestre.

4 ZAKLJUČEK

V teoretičnem delu naloge smo predstavili vlogo diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacientov z zastrupitvami in v tej povezavi tudi dejavnike, ki vplivajo na kakovost vzorcev za toksikološke preiskave.

V naši raziskavi je sodelovalo 129 diplomiranih medicinskih sester. Rezultati anketiranja so pokazali, da se anketirane medicinske sestre najpogosteje srečujejo z zastrupitvami z alkoholom, sledijo zastrupitve z drogami, s pesticidi in z organskimi topili. Naša raziskava je pokazala tudi, da diplomirane medicinske sestre pri večini zastrupitev odvzamejo vzorec polne krvi in urina.

Navodila za odvzem vzorcev za toksikološke preiskave uporablja 63,3 % anketirank, 36,7 % pa ne. Anketirane diplomirane medicinske sestre uporabljajo različna navodila za odvzem vzorcev za toksikološke preiskave. 36 anketiranih medicinskih sester izvede odvzem vzorcev po navodilih zdravnika, 12 pa po navodilih v smernicah za zdravljenje zastrupitev. Navodila toksikološkega laboratorija imata samo dve anketiranki. Navodila biokemičnih laboratorijev uporablja 28 anketirank, 3 pa uporabljajo navodila, ki jih je pripravila policija.

Večina anketiranih medicinskih sester (88,9 %) razpolaga s telefonsko številko toksikoloških laboratorijev, 66,7 % pa ima tudi podatke o delovnem času laboratorija.

Anketirane medicinske sestre se za področje zastrupitev in za odvzem vzorcev za toksikološke preiskave premalo izobražujejo. Skoraj polovica (48,8%) diplomiranih medicinskih sester se je v obdobju petih let izobraževala le enkrat. 37,2% pa jih je odgovorilo, da se na področju dela z zastrupljenici še niso izobraževali. Za varno obravnavo zastrupljenec je treba v okviru Centra za zastrupitve večkrat organizirati izobraževanja na temo toksikoloških preiskav in zastrupitev za diplomirane medicinske sestre.

5 LITERATURA

Armbruster, D., 2012. *We're ISO, the International Organization for Standardization. We develop and publish International Standards..* [Online] Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:15189:ed-3:v2:en> [Accessed 12 januar 2016].

Avberšek Lužnik I., 2014. *Medicina danes.* [Online] Available at: http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjDzaDW7qPKAhUDPRQKHQcTDAwQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.siedma.si%2Fsite%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F11%2FPosebna-izdaja_MD_Oct.14.pdf&usq=AFQjCNGNr3mAV8O1m476FWzv95Vw7saKfA&bvm=b [Accessed 12 januar 2016].

Baxter, L., 2012. Clinical drug testing in primary care. *Substance abuse and mental health services administration, Technical assistance publication*, 32(1), p. 17-23.

Brvar, M., 2009. Zastrupitve s heroinom, kanabisom, gamahidroksibutiratom in dietilamidom lizergične kisline. *Medicinski razgledi*, 48, p. 49.

Brvar, M., 2013. Zastrupitve z zdravili. In: Kočevar, Glavač, N & Zvonar A., eds. *Zloraba farmacevtskih izdelkov: zastrupitve in odvisnost: strokovno izobraževanj.* Ljubljana: Fakulteta za farmacijo Univerze v Ljubljani, p. 7.

Brvar, M. & Možina, M., 2008. Zastrupitve z zdravili v Sloveniji. *Zdravstveni vestnik*, 77, p. 39.

Brvar, M., Šarc, L., Jamšek, M., Grenc, D. & Finderle, Ž., 2014. Smernice zdravljenja zastrupitev z ogljikovim monoksidom. *Zdravniški vestnik*, 83(1), p. 8.

Dadpour, B., Soltani, G., Peivandi, A., Zirak, N., Sedaghat, A., Sabzevari, R., Eftekharzadeh, S., Ariayee, N. & Amini, S., 2013. Educational needs of nurses in

intensive care unit for poisoned patients. *Patient safety & quality improvement journal*, 1(1), pp. 19-22.

Dogrell, S., Davis, E., Hart, J., Hinton, T., Johnston, G. & Mullaney, I., 2012. *Pharmacology in one semester*. [Online] Available at: <http://eprints.qut.edu.au/54563/> [Accessed 15 januar 2015].

Dovrtel, S., 2013, *Preprečimo zastrupitve z ogljikovim monoksidom*. [Online] Available at: http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwiH7NnRtLbKAhVE1ywKHQioAArgQFggvMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.dimnikarstvo.si%2Ffiles%2FGRADIVA%2Fogljikov_monoksid_poudarki_gasilsko_resevalna_sluzba_kranj_28.1.2013.pdf&usq=AFQjCNGjPJq [Accessed 11 januar 2015].

Dremelj, Z., Kastelic, A. & Kostnapfel-Rihtar, T., 2012. Testiranje na prisotnost prepovedanih psihoaktivnih snovi. In: Mikula M., ed. *Testiranje na prisotnost prepovedanih psihoaktivnih drog*. Ljubljana: Prohealth d.o.o, pp. 45, 81.

Jokanović, M., 2009. Medical treatment of acute poisoning with organophosphorus and carbamate pesticides. *Elsevier*, 190(2), pp. 107-15.

Khudair, I., Jassim, Z., Hanssens, Y. & Alsaad, W., 2013. Characteristics and determinants of adult patients with acute poisoning attending the accident and emergency department of a teaching hospital in Qatar. *Human and Experimental Toxicology*, 32(9), pp. 921-4.

Krakowiak, A., Kotwica, M., Sliwkiewics, K. & Piekarska, W. A., 2011. epidemiology of acute poisonings during 2003-2007 in toxicology unit, department of occupational medicine and toxicology, Nofer institute of occupational medicine, ŁÓDŹ, Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 24(2), p. 199.

Lakner, N., 2007. Vloga medicinske sestre pri obravnavi akutnih zastrupitev. *Vizita*, 33(VII), pp. 49-50.

Limjindaporn, 2010. Acute poison exposure in the emergency department: a 2-year study in a university hospital. *Journal of the medical association of Thailand*, 93(7), pp. 41-9.

LLopis, M. A., Alvarez, V., Martinez, C., Gomez, R., Barba, N., Ibarz, M., Cortes, M., Ventura, M. & Jesus, Alsina, M., 2011. Quality assurance in the preanalytical phase. In: O. Ivanov, ed. *Applications and experiences of quality control*. Rijeka: InTech, pp. 185-204.

Lunder, M. & Žiberna, L., 2009. Toksikokinetika in toksikodinamika zastrupitev z organskimi topili. *Medicinski razgledi*, 48, p. 115.

Markota, A. & Sinkovič, A., 2009. Zastrupitve s pesticidi. *Medicinski razgledi*, 48, pp. 78-9.

Možina, H., 2009a. Akutna zastrupitev. In: Štefek, G., ed. *Akutna stanja: znamenja, simptomi, sindromi, diferencialna diagnoza in ukrepanje: zbornik predavanj in algoritmov ukrepanja*. Maribor, Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca, pp.128-31

Možina, M., 2006. Najnujnejši ukrepi pri akutnih zastrupitvah in vloga 24-urne informacijsko-konzultacijske službe. *Reševalec*, 1, pp. 30-2.

Možina, M., 2009b. Diagnostika in zdravljenje akutne zastrupitve. *Medicinski razgledi*, 48(1), pp. 3-18.

Rutto, J., Mwaura, J., Chepchirchir, A. & Odero, T., 2012. Nurse's knowledge, attitude and practice on the initial management of acute poisoning among adult casualties study at Kenyatta national hospital, Kenya. *Open journal of nursing*, 18 julij, 2, pp. 149-53.

Simončič, A. & Zgaga, A., 2013. *Gradivo za zdravstveni statistični letopis*. [Elektronski] Available at: http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjC457tsKbKAhUBkRQKHS_iAxAQFggfMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.nijz.si%2Fsites%2Fwww.nijz.si%2Ffiles%2Fuploaded%2Fpublikacije%2Fletopisi%2F2007%2Flp07_pripravili.pdf&usg=AFQjCNEEGLdWvvlj3lq [Accessed 13 Januar 2016].

Sinkovič, A., 2009. Zastrupitve s plini. *Medicinski razgledi*, 48(1), p. 48.

Šarc, L. & Lipnik-Štangelj, M., 2009. Vpliv etanola in njegovega metabolita acetaldehida na osrednji živčni sistem. *Zdravniški vestnik*, 78(2), p. 91.

Štrakl, G., 2007. Vpliv predanalitičnih dejavnikov na kvaliteto laboratorijskih rezultatov. In: Možina, B., ed., *Zbornik predavanj: seminar za tehnike laboratorijske medicine*. Ljubljana, Maribor, Murska Sobota, april, maj 2007. *Ljubljana: Slovensko združenje za klinično kemijo*, p. 1-14.

Timbrell, J., 2008. Paradoks strupa: kemikalije kot prijatelji in sovražniki. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, p. 91.

Van, J. H. *Physician evidence handbook*. [Online] Available at: <https://wilenet.org/html/crime-lab/physevbook/> [Accessed 12 januar 2015].

Vitorovič, S., 2011. Akutni alkoholni opoj. In: M. Gričar & R. Vajd, eds. *Urgentna medicina-izbrana poglavja 2011*. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, p. 65.

Young-chul, J. & Kee, N., 2014. *Science direct*. [Online] Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444626196000070> [Accessed 14 januar 2015].

6 PRILOGE

6.1 Anketni vprašalnik



Fakulteta za zdravstvo
Jesenice

ANKETA:

Spoštovani.

Moje ime je Vesna Zupanec, sem absolventka visokošolskega strokovnega programa Zdravstvena nega I na Fakulteti za zdravstvo Jesenice. Pripravljam diplomsko delo z naslovom: »Vloga diplomirane medicinske sestre pri odvzemu bioloških vzorcev za toksikološke preiskave«, in sicer pod mentorstvom doc. dr. Ivice Avberšek Lužnik. Vljudno Vas prosim za sodelovanje, ki je vezano na posredovanje podatkov v anketnem vprašalniku.

Sodelovanje v raziskavi je prostovoljno, vsi pridobljeni podatki bodo uporabljeni izključno v raziskovalne namene. Pri zastavljenih vprašanjih označite samo enega od možnih odgovorov.

Za Vaše sodelovanje se Vam zahvaljujem.

SKLOP I – Demografski podatki

1. Spol (ustrezno obkrožite): M Ž

2. Starost

1. do 24 let	3. od 35 do 44
2. od 25 do 34 let	4. od 45 naprej

3. Obkrožite, na katerem nivoju zdravstvenega varstva ste zaposleni:

1. primarni	2. sekundarni
-------------	---------------

4. Delovna doba na področju zdravstvene nege (ustrezno obkrožite):

1. od 1 do 2 leti	3. od 6 do 10 let
2. od 3 do 5 let	4. nad 10 let

SKLOP II – Naloge medicinske sestre pri delu z zastrupljeni.

5. Kako pogosto sprejmete pacienta z naslednjimi zastrupitvami.

Označite stopnjo pogostosti za naslednje zastrupitve. Ocene so od 1 do 5, pri katerih pomeni: 1 – nikoli, 2 – manj pogosto, 3 – pogosto, 4 – zelo pogosto, 5 – vedno.

ZASTRUPITVE	OCENA				
	1	2	3	4	5
1) Zdravila					
2) Alkohol					
3) Droge					
4) Pesticidi					
5) Organska topila					

6. Katere biološke vzorce odvzamete pri sumu na posamezno vrsto zastrupitve?

VRSTA ZASTRUPITVE	VRSTA VZORCA ZA TOKSIKOLOŠKO ANALIZO				
	KRI	SERUM	URIN	PLINSKA	IZBRUHANINA
1) Zdravila					
2) Alkohol					
3) Droge					

4) Pesticidi					
5) Organska topila					
6) Ogljikov monoksid					

7. Katera navodila upoštevate pri odvzemu bioloških vzorcev za posamezne toksikološke preiskave?

- Različne protokole in standarde. Katere? _____
- Interna navodila zdravstvene ustanove. Katera? _____

8. Katere podatke imate medicinske sestre o laboratoriju, kamor pošljete odvzete vzorce za analize?

- Ali imate telefonsko številko toksikološkega laboratorija? _____
- Ali imate telefonsko številko vodje toksikološkega laboratorija? _____
- Ali imate podatke o delovnem času laboratorija? _____
- Ali imate podatke o vrsti toksikoloških preiskav, ki jih laboratorij izvaja? _____
- Ali imate podatke o časovnem intervalu izvedbe preiskav? _____
- Ali bo zdravnik dobil rezultate toksikoloških preiskav po telefonu? _____

9. Kolikokrat ste se v zadnjih petih letih udeležili izobraževanj na temo toksikoloških preiskav in zastrupitev?

- nikoli
- 1-krat
- 2-krat
- 3-krat